

## 課程摘要

系代碼	課程名稱	課程描述
EE000	微積分	本課程目標為培養學生正確邏輯觀念、微分與積分的基本觀念與計算技巧及其應用。分兩學期授課，將涵蓋下列之主題：極限的定義與計算、函數的連續、無窮極限與漸近線、導數的定義與基本公式、鏈鎖律與高階導數、反函數、超越函數、導數的應用與圖形描繪、不定積分與定積分的定義、微積分積本定理與積分技、瑕(廣義)積分、無窮數列與級數、泰勒級數、空間座標與向量、柱面與球面座標、偏導函數與多變數的極值、雙重與三重積分。
EE090	物理	本課程目標為認識物理學各領域的內容、主題，及其研究方法、思考方式，分兩學期授課，上學期之講授內容為運動學、牛頓力學、功與能量、動量守恆律、轉動運動學與轉動力學；下學期之講授內容為電、磁、電磁波、波動與波動光學。
EE010	數位邏輯設計	使學生明瞭數位邏輯基礎，邏輯設計之概念進而有能力模擬系統且用 VHDL 來設計電路，授課之主要內容為：Boolean Algebra、Multi-Level Gate Circuit、Combinational Circuit Design、Multiplexers, Decoders, and PLA、Introduction to VHDL、Registers and Counters、State Graphs、Sequential Circuit Design。
EE020	計算機概論	本課程之目的在於讓同學了解電腦的基本硬體架構及原理及軟體設計概念，進而使同學更有效的使用電腦。課程主要內容包含硬體部分(電腦主機、介面、周邊設備)介紹、軟體部份(應用軟體，作業系統，程式開發)及網路等部份。
EE022	計算機程式實習	本課程之目的在於奠定學生基本之計算機程式設計分析能力。課程內容主要包括：計算機程式概念、資料型態、基本輸出入、流程控制、陣列與字串、函數與巨集、指標、變數等級、物件導向、運算子重載、類別、虛擬函式、樣板、例外的補抓與處理。
EE040	電路學(一)	提供學生直流電路分析之能力，奠定電機理論之基礎，主要之內容為：直流電路分析之方法、運算放大器電路、一階及二階電路之暫態分析。
EE041	電路學(二)	提供學生交流電路分析之能力，奠定電機理論之基礎，主要之內容為：弦波響應分析、相量法、複數功率、三相電路分析、拉氏轉換及其在電路之應用、電路之頻域特性。
EE111	電子學(一)	讓學生了解各種電子元件之物理原理和電氣特性，使其對基本的電子元件與應用電路具備分析和設計的能力。課程內容包含半導體材料和特性、二極體之模型和應用、電晶體電路之結構和偏壓、場效電晶體之偏壓、放大器電路、多極放大器。

EE112	電子學(二)	介紹各種電子元件之類比應用電路，以培養學生對類比電路具備獨立分析與設計之能力。課程內容包含電晶體之偏壓設計、電流源偏壓、電晶體之頻率響應、功率電晶體和功率放大器分類。
EE114	電子實習(一)	讓學生熟悉儀器的使用，配合正課，讓學生由實驗驗證理論分析的結果。內容包含整流濾波、穩壓、二極體的應用。BJT 電晶體特性、小訊號放大電路及完成電源供應器的成品。
EE115	電子實習(二)	主要是讓學生了解 OP 運算放大器的基本特性與應用、頻率響應的量測、ADC、DAC 及綜合性應用成品的製作。
EE123	單晶片實習	使同學了解 8051 單晶片架構，指令及介面設計，進而能應用在工程實務上，內容包含：8051 內部架構定址模式及指令，模擬器使用，跑馬燈實習、七段顯示器實習、鍵盤掃描實習、LCD 實習等。
EE141	電機機械	使學生充分了解變壓器、同步電機、感應電機等各類電機機械之動作原理及運轉特性。
EE101	工程數學(一)	本課程之目的在於使學生瞭解工程領域中各種數學模型之描述，並訓練學生在工程應用、分析及計算之能力。課程內容包含微分方程式介紹、一階及二階微分方程式、拉普拉氏轉換、微分方程式級數解及富律葉級數等。
EE102	工程數學(二)	本課程之目的在於使學生瞭解工程領域中線性代數數學模型之描述以及分析的方法，課程中介紹線性代數的概念、性質及相關的應用，訓練學生應用、分析及計算能力。課程中將學習矩陣基本運算、向量空間、線性轉換以及特徵結構等，並加入線性代數在系統中的應用範例，使學生可以明瞭此課程的應用性。
EE244	電力電子學	本課程之目的在於奠定學生基本之電力電子分析能力。課程中將習得可控式整流器、截坡器、交流電壓控制器、變流器、變頻器等轉換器電路之分析及操作原理。除此之外，將強調電力電子電路分析之技巧，使學生了解各種電力電子電路理論並熟悉其應用領域。
EE245	電力系統	本課程旨在介紹電力系統之構成、訓練建立系統模型與分析能力並了解電力系統運轉所需之基礎知識。主要內容為：基本原理、發電機與變壓器模型、輸電線參數與模型、電力系統潮流分析、平衡故障分析、對稱成分與不平衡故障分析、穩定度分析。
EE262	自動控制	建立系統分析與回授之概念，主要之內容為：系統數學模式之建立、時域暫態與穩態分析、穩定度及其判斷、根軌跡技巧、頻域分析技巧、控制系統設計之基本概念。
EE243	電磁學	由於電子設備輕薄短小化趨勢，應用於通信、光電或生醫設備研發所需知識與技術，已非單純電路理論即可滿足；展望未來奈米科技發展，工程人員必得仰賴電磁理論的知識方可。本課程針對

		電磁相關理論逐一介紹，務使不具良好數學基礎的同學，也能藉由課程講授，建立良好電磁理論知識。本課程主要內容為：傳輸線理論、靜電場、靜磁場、馬克思威爾方程式與時變場。
EE161	信號與系統	本課程之目的在於讓學生得到分析系統與訊號之能力，使學生於學習控制系統、通訊系統等工程領域時，能有足夠之數學基礎與分析能力。課程中將習得訊號與系統之概念、線性系統的性質、及傅立葉級數或是傅立葉轉換等工具，並結合 MATLAB 工具箱讓學生能在電腦上作模擬操作，使學生除了理論外能在實務上面對訊號與系統有更深入的瞭解與體驗。
	計算機結構	本課程之目的在於奠定學生基本之計算機結構能力，使學生具有計算機硬體組成的概念，了解電腦的架構原理及實際應用。課程主要內容包括：Digital components、Register Transfer and Microoperations、Central processing Unit、Input-Output Organization、Memory Organization
EE142	電機機械實習	電機機械實習項目包含變壓器、直流電機、感應電動機至同步機，應驗電機機械堂課理論，三位同學一組，同學從自編講義中先復習回憶理論後，再實地接線組合各儀表與電機機械，送電操作、記錄數據、分析數據，作結論與已知理論比較應證。
	電力電子實習	本課程之目的在於奠定學生基本之電力電子電路實作能力，使學生於學習電力電子領域之課程後，能有足夠之實作基礎加以輔助。課程中將習得各種電力電子元件之基本特性和概念。除此之外，將強調應用電路之功用，並習得電力電子實務之分析及設計。
EE263	自動控制實習	本課程之目的在於介紹 MATLAB 及 SIMULINK 的基本指令，以及如何應用到控制系統解相關的問題及模擬，並以此系統做為輔助設計的工具，配合理論實際的設計控制系統，再由硬體測試所設計的結果做進一步的驗證，如此可使學生了解自動控制系統設計與應用之模擬與實務。